

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-195137
(P2000-195137A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl.⁷
G11B 17/26

識別記号

F I
G11B 17/26

テーマコード (参考)
5D072

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-374730

(22) 出願日 平成10年12月28日 (1998.12.28)

(71) 出願人 000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(72) 発明者 志摩 一朋
大阪府八尾市神武町2番35号 株式会社ク
ボタ電子技術センター内
(72) 発明者 福武 康之
大阪府八尾市神武町2番35号 株式会社ク
ボタ電子技術センター内
(74) 代理人 100078868
弁理士 河野 登夫

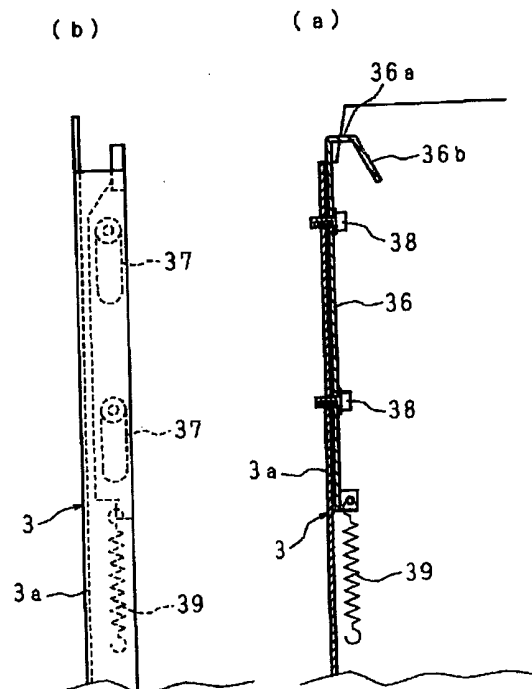
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 搬入出機構

(57) 【要約】

【課題】 ピッカーユニットの回動動作時にガイド片が
ピッカーユニットの筐体の開口部側へ突出して収納室又
はドライブ装置に干渉することを回避することができる
搬入出機構を提供する。

【解決手段】 ガイド片36をカートリッジの進退方向
への移動自在に筐体3a設けてある一方、ガイド片36
を退入方向へ付勢するばね39を備える構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開口部を有し、物体を前記開口部への進退自在に収納する筐体と、該筐体内に前記物体の進退方向への移動自在に設けられた移動体と、該移動体に揺動自在に設けられ、前記物体に係合する係合手段と、前記開口部に設けられており、前記移動体の移動に応じて前記係合手段に係合し、前記係合手段の揺動を案内する案内部材とを備え、前記物体を前記筐体に対して搬入出する搬入出機構において、

前記案内部材を前記進退方向への移動自在に設けてある一方、前記案内部材を退入方向へ付勢する付勢手段を備えることを特徴とする搬入出機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、光磁気ディスクを収納したカートリッジを複数格納し、これらの光磁気ディスクに対して順次読み書きを行なうオートチェンジャにおいてカートリッジを移送するための搬入出機構に関する。

【0002】

【従来の技術】図4は、オートチェンジャ1の全体構成を示す斜視図、図5は、その上側からの一部断面図、図6は、カートリッジ9を示す平面図である。例えば、光磁気ディスク用のオートチェンジャ1は、その筐体1aの内部に、扇状に配置された複数の収納棚2、2、…を備え、各収納棚2は、図4に示したオートチェンジャ1の上下方向に複数の収納室20、20、…と、これら収納室20、20、…の下段部分に設けられた複数のドライブ装置21、21、…とを備えている。各収納室20及びドライブ装置21は、扇状に配置された中心側に向けて夫々スロット状の開口部を有し、各収納室20は、この内部に開口部から図示しない光磁気ディスクをそのカートリッジ9ごと収納しておき、各ドライブ装置21は、収納室20から搬送され、この内部に開口部から搬入されたカートリッジ9内の光磁気ディスクに対して読み書きを行なうようになっている。

【0003】収納棚2、2、…が配置された扇状の中心部には、収納室20及びドライブ装置21に対してカートリッジ9の搬入出を行なうピッカーユニット3と、このピッカーユニット3を動作させる駆動制御部4とが設けられている。

【0004】駆動制御部4は、筐体1aの上下方向に設けられたガイドねじ41に螺合する一方、ガイドねじ41に併設されたガイドロッド42に沿って上下方向への移動自在に設けられており、ガイドねじ41に螺合した部分を図示しない電動モータで回転駆動することにより、自体を上下方向に移動する。また、駆動制御部4は、前記扇状の中心位置に上下方向の回転軸を有し、この回転軸回りに揺動自在にピッカーユニット3を保持する一方、ピッカーユニット3をその搬入出方向の軸回り

に回転動作することができるようになっている。

【0005】ピッカーユニット3は、駆動制御部4による前記搬入出方向への回転動作の停止時に、図4及び図5に示す如き水平姿勢とされる箱形をなした筐体3aを備え、筐体3aは、収納室20及びドライブ装置21の開口部に臨む側の側面にスロット状の開口部を有している。また、筐体3aの内部には、その幅方向に長い箱形のピッカー部30が前記搬入出方向への移動自在に設けられている。ピッカー部30は、筐体3aの前記搬入出方向へ配設されたガイドねじ31に螺合されており、駆動制御部4に設けられた図示しない電動モータがガイドねじ31を回転駆動することによって、前記搬入出方向へ移動される。また、ピッカー部30は、その長手方向の両端部に、収納室20及びドライブ装置21に臨む側へ突設された一対の鉤部32、32を備えている。鉤部32、32は、互いに対向する方向へ向けて配置され、これらの間に筐体3a内へ取り込んだカートリッジ9を挟持するようになっている。

【0006】なお、光磁気ディスクを収納したカートリッジ9は、図6に示す如く、その搬入出方向の一端部に、前記搬入出方向との交叉方向へのスライド自在に設けられたシャッタ91と、他端側の前記交叉方向の両端部に夫々設けられた切欠部92、92とを備えており、ピッカー部30の内部に取り込まれた状態で、シャッタ91側の端部をピッカー部30の開口部側へ向けて配置される。

【0007】図7は、ピッカー部30の要部を示す斜視図である。図7に示す如く、ピッカー部30の前述した一対の鉤部32、32は、夫々上下方向の軸33回りの揺動自在に枢支され、各鉤部32は、ばね34によって互いに対向する回転方向へ付勢されており、これら鉤部32、32をカートリッジ9の切欠部92、92に両側から係合して保持するようになっている。また、各鉤部32の先端部の上面には、菱形の突起部35が設けられている。

【0008】図8は、ピッカーユニット3の筐体3aの要部を示す図であり、図8(a)は、その上面図、図8(b)は、その側面図である。筐体3aは、その開口部側の端部の左右の側面に、ガイド片36、36を夫々備えている。各ガイド片36は、細幅板状部材からなり、その図8(a)における前方の一端部にて筐体3aの上側部分にスポット溶接されている。後方へ配されたガイド片36の残りの部分は、一対のガイド片36、36が互いに対向する方向へ開口を向けた態様に略コの字形をなし、その最後方側の短辺により、ピッカー部30の突起部35に係合する第1ガイド部36aを形成している。この第1ガイド部36aの自由端部は、前方へ90°屈曲され、更に一対のガイド片36、36が互いに対向する方向へ適宜の角度屈曲されて前記突起部35に係合する第2ガイド部36bを形成している。

【0009】図9は、ピッカーユニット3が収納室20へカートリッジ9を搬入する際の動作を説明するための説明図である。図5に示した如きカートリッジ9を取り込んだ状態から、カートリッジ9を収納室20に搬入する際には、まず、駆動制御部4がピッカーユニット3を移動し、ピッカーユニット3の開口部を収納室20の開口部に臨む位置に位置決めする。そしてガイドねじ31を回転駆動することによって、ピッカー部30をカートリッジ9とともに収納室20へ臨む側、即ち後方へ移動させる。図9(a)に示す如く、この移動途中において、ピッカー部30の鉤部32は、その突起部35を第2ガイド部36bに当接されつつ開き、カートリッジ9の切欠部92との係合を解除される。続いて、突起部35は、第2ガイド部36bから第1ガイド部36aへと案内されつつ更に開くが、ピッカー部30は更に後方へ移動してカートリッジ9を収納室20の開口部に押し込むことにより、収納室20への搬入動作が達成される。

【0010】図10は、ピッカーユニット3が収納室20からカートリッジ9を搬出する際の動作を説明するための説明図である。ピッカー部30がカートリッジ9を保持していない状態においては、その鉤部32は閉姿勢にあり、従ってピッカー部30を後方へ移動させても、突起部35は第2ガイド部36bに干渉しない位置にある。鉤部32は閉方向へ付勢されているため、ピッカー部30を最後方位置まで移動して鉤部32を収納室20内へ挿入することにより、鉤部32がカートリッジ9の切欠部92に係合する。そして、図10(a)に示す如く、この係合状態でピッカー部30を前方へ移動させると、突起部35が第2ガイド部36bへ後方から当接する。鉤部32は、カートリッジ9に係合しており、これより閉方向への回動を拘束されているため、更なる前方への移動に伴って、図10(b)に示す如く、突起部35により第2ガイド部36bを外方へ押し弾性変形させつつ、ガイド片36も前方位置に移動する。これによって、カートリッジ9を保持したままの筐体3aの内部への取り込みが達成される。

【0011】なお、図9及び図10においては、搬入出先をドライブ装置21としても同様に実施することができることは言うまでもない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した従来の鉤部32、32の開閉構造においては、閉方向へ付勢された鉤部32、32をガイド片36、36により案内することによって開閉動作させるようになっているが、これらのガイド片36、36がピッカーユニット3の筐体3aの最後方に突出して設けられているため、図5にて二点鎖線で示す如く、収納室20及びドライブ装置21の開口側に隣接して配置されるピッカーユニット3の上下軸回りの回動動作で、ガイド片36、36が収納室20及びドライブ装置21に干渉し易いという問題

があった。

【0013】これを回避すべく、例えばピッカーユニット3全体を収納室20及びドライブ装置21から遠ざける方向へずらして配置することが考えられる。ところで、一般に、収納室20及びドライブ装置21はカートリッジ9の取り込み機構を備えていないため、ピッカー部30によってカートリッジ9を収納室20又はドライブ装置21内へ所定距離押し込む必要がある。従って、ピッカーユニット3を収納室20及びドライブ装置21から遠ざけるように配置しても、ピッカーユニット3の筐体3aから押し出されるカートリッジ9を或程度下方から支持するために筐体3aをその開口側に延長する必要が生じ、更にこの端部にガイド片36、36を設けることになると、収納室20及びドライブ装置21とガイド片36、36との距離は結局のところ前述と同じ距離となる。

【0014】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、案内部材としてのガイド片をカートリッジの如き物体の進退方向への移動自在に筐体に設ける一方、ばねの如き付勢手段により案内部材を退入方向へ付勢することにより、例えば、鉤部がカートリッジに係合した状態で突起部が前方からガイド片に係合する場合にのみ、ガイド片が後方へ移動し、それ以外の状態では、ガイド片はばねに付勢されて前方位置にあるため、ピッカーユニットの回動動作時にガイド片がピッカーユニットの筐体の開口部側へ突出して収納室又はドライブ装置に干渉することを回避することができる搬入出機構を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】第1発明に係る搬入出機構は、開口部を有し、物体を前記開口部への進退自在に収納する筐体と、該筐体内に前記物体の進退方向への移動自在に設けられた移動体と、該移動体に揺動自在に設けられ、前記物体に係合する係合手段と、前記開口部に設けられており、前記移動体の移動に応じて前記係合手段に係合し、前記係合手段の揺動を案内する案内部材とを備え、前記物体を前記筐体に対して搬入出する搬入出機構において、前記案内部材を前記進退方向への移動自在に設けてある一方、前記案内部材を退入方向へ付勢する付勢手段を備えることを特徴とする。

【0016】本発明に係る搬入出機構は、開口部を有し、物体を開口部への進退自在に収納する筐体の内部に物体の進退方向への移動自在に移動体を設け、この移動体に物体に係合する係合手段を設け、筐体の開口部に、移動体の移動に応じて係合手段に係合してこれの揺動を案内する案内部材を設けてあるような従来の搬入出機構において、案内部材を物体の進退方向への移動自在に設ける一方、退入方向へ付勢手段により付勢する構成としたので、案内部材をその退入方向の移動端部で筐体の開口部から突出しないように設けておくことにより、この

開口部側で案内部材と、例えば収納室及びドライブ装置とが干渉する虞がない。

【0017】なお、従来のピッカーユニットがこのような構成の搬入出機構を備える場合には、係合手段が物体に係合した状態で物体を筐体から進出方向へ移動する際にのみ、係合手段が案内部材を付勢手段の付勢力に抗して前記進出方向へ押し出すことになる。このような物体の進出方向への移動の際には、ピッカーユニットを回転動作させることがないので、案内部材と収納室及びドライブ装置とが干渉することはない。

【0018】なお、本発明に係る開閉構造は、オートチェンジャに限らず、例えば記録媒体の製造装置におけるこの記録媒体の移送機構にも適用することが可能である。

【0019】

【発明の実施の形態】以下本発明をその実施の形態を示す図面に基いて詳述する。図1は、本発明に係る搬入出機構を備えたピッカーユニット3の筐体3aの要部を示す図であり、図1(a)は、その上面図、図1(b)は、その側面図である。なお、本発明は、案内部材としてのガイド片36、36と、これらガイド片36、36の筐体3aへの取り付けのみが図4～図10に示した従来構成と異なるものであって、同一箇所には同一符号を付してその説明を省略する。

【0020】筐体3aは、その開口部側の端部の左右の側内面に、2つのガイド片36、36を夫々備えている。各ガイド片36は、その長手方向を前後方向に向け、厚さ方向を左右方向に向けて配置された金属製の細幅板状部材からなり、その中途部には、長手方向に併設された2つの長孔37、37を有している。各長孔37は、前記長手方向にその長手方向を一致されている。各ガイド片36は、長孔37、37に筐体3aの内方から挿通された取付ねじ38、38を適宜のワッシャを介して筐体3aに穿設されたねじ孔に螺合することによって取り付けられており、取付ねじ38、38の締め付けを適宜に緩めて前後方向へのスライド自在とされている。

【0021】また、各ガイド片36の前方端部には、筐体3aのこれより前方部分との間に取り付けられたばね39により、前方へ付勢されている。さらに、各ガイド片36の後方上端部は、筐体3aの開口部から後方へ若干突出し、一对のガイド片36が互いに対向する方向へ屈曲された更に細幅をなす第1ガイド部36aが延設されている。第1ガイド部36aの更に先端部は、前方へ適宜の角度屈曲された第2ガイド部36bを形成している。

【0022】図2は、ピッカーユニット3が収納室20へカートリッジ9を搬入する際の動作を説明するための説明図である。図5に示した如きカートリッジ9を取り込んだ状態から、カートリッジ9を収納室20に搬入する際には、まず、駆動制御部4がピッカーユニット3を

移動し、ピッカーユニット3の開口部を収納室20の開口部に臨む位置に位置決めする。そしてガイドねじ31を回転駆動することによって、ピッカー部30をカートリッジ9とともに収納室20へ臨む側、即ち後方へ移動させる。図1(a)に示す如く、この移動途中において、ピッカー部30の鉤部32は、その突起部35を第2ガイド部36bに当接されつつ開き、カートリッジ9の切欠部92との係合を解除される。続いて、突起部35は、第2ガイド部36bから第1ガイド部36aへと案内されつつ更に開き、第1ガイド部36aに到達した後で、ガイド片36をばね39に抗して後方へ押し出し、ピッカー部30は更に後方へ移動してカートリッジ9を収納室20の開口部に押し込むことにより、収納室20への搬入動作が達成される。

【0023】図3は、ピッカーユニット3が収納室20からカートリッジ9を搬出する際の動作を説明するための説明図である。ピッカー部30がカートリッジ9を保持していない状態においては、その鉤部32は閉姿勢にあり、従ってピッカー部30を後方へ移動させても、突起部35は第2ガイド部36bに干渉しない位置にある。鉤部32はばね34により閉方向へ付勢されているため、ピッカー部30を最後方位置まで移動して鉤部32を収納室20内へ挿入することにより、鉤部32がカートリッジ9の切欠部92に係合する。そして、図3(a)に示す如く、この係合状態でピッカー部30を前方へ移動させると、突起部35が第2ガイド部36bへ後方から当接する。鉤部32は、カートリッジ9に係合しており、これより閉方向への回動を拘束されているため、更なる前方への移動に伴って、図3(b)に示す如く、突起部35により第2ガイド部36bを外方へ押し弾性変形させつつ、ガイド片36よりも前方位置に移動する。これによって、カートリッジ9を保持したままの筐体3aの内部への取り込みが達成される。

【0024】なお、図1及び図2においては、搬入出先をドライブ装置21としても同様に実施することができることは言うまでもない。

【0025】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明に係る開閉構造においては、開口部を有し、物体を開口部への進退自在に収納する筐体の内部に物体の進退方向への移動自在に移動体を設け、この移動体に物体に係合する係合手段を設け、筐体の開口部に、移動体の移動に応じて係合手段に係合してこれの揺動を案内する案内部材を設けてあるような従来の搬入出機構において、案内部材を物体の進退方向への移動自在に設ける一方、退入方向へ付勢手段により付勢する構成としたので、案内部材をその退入方向の移動端部で筐体の開口部から突出しないように設けておくことにより、この開口部側で案内部材と、例えば収納室及びドライブ装置とが干渉する虞がない。

【0026】なお、従来のピッカーユニットがこのような

な構成の搬入出機構を備える場合には、係合手段が物体に係合した状態で物体を筐体から進出方向へ移動する際にのみ、係合手段が案内部材を付勢手段の付勢力に抗して前記進出方向へ押し出すことになる。このような物体の進出方向への移動の際には、ピッカーユニットを回動動作させることがないので、案内部材と収納室及びドライブ装置とが干渉することはない等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る開閉機構の要部を示す図である。

【図2】ピッカーユニットがカートリッジを収納室へ搬入する際の動作を説明するための説明図である。

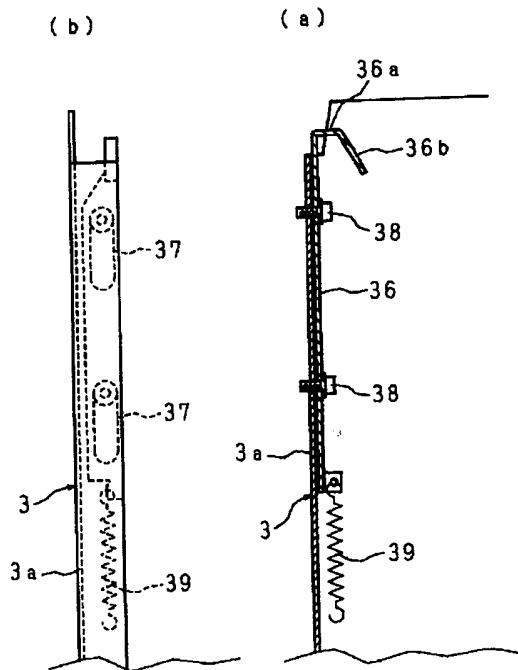
【図3】ピッカーユニットが収納室からカートリッジを搬出する際の動作を説明するための説明図である。

【図4】オートチェンジャの全体構成を示す斜視図である。

【図5】図4の上側からの一部断面図である。

【図6】カートリッジを示す平面図である。

【図1】



【図7】ピッカー部の要部を示す斜視図である。

【図8】ピッカーユニットの筐体の要部を示す図である。

【図9】ピッカーユニットがカートリッジを収納室へ搬入する際の動作を説明するための説明図である。

【図10】ピッカーユニットが収納室からカートリッジを搬出する際の動作を説明するための説明図である。

【符号の説明】

3 ピッカーユニット

3a 筐体

30 ピッカー部

9 カートリッジ

32 鉤部

35 突起部

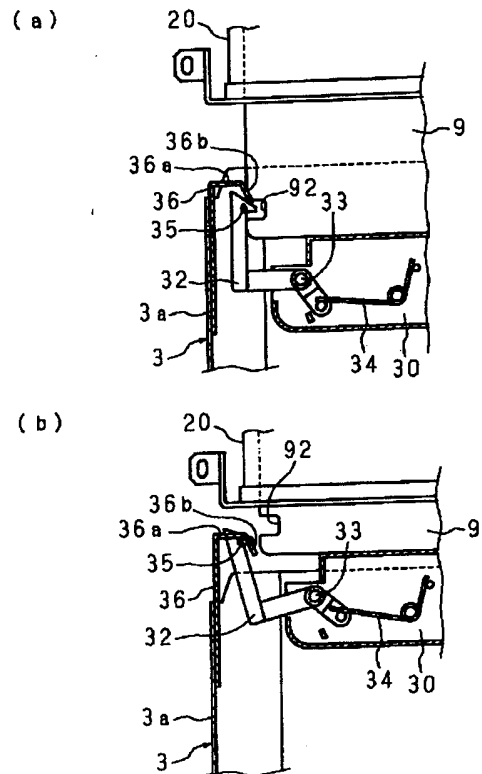
36 ガイド片

36a 第1ガイド部

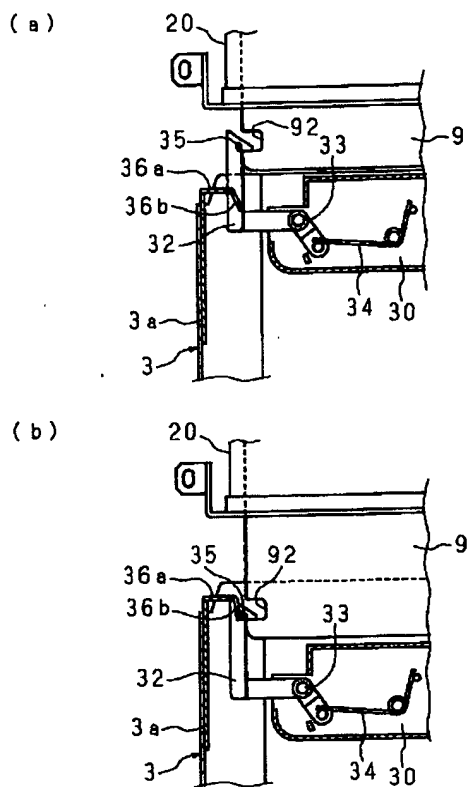
36b 第2ガイド部

39 ばね

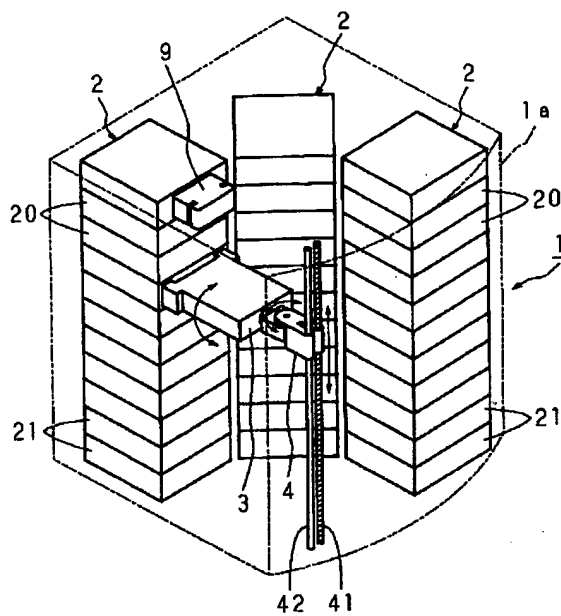
【図2】



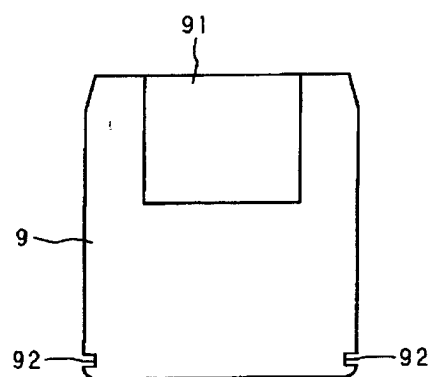
【図3】



【図4】



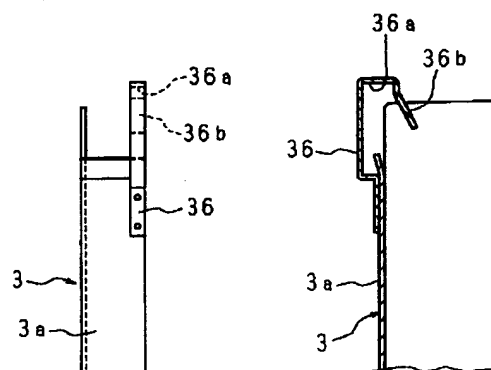
【図6】



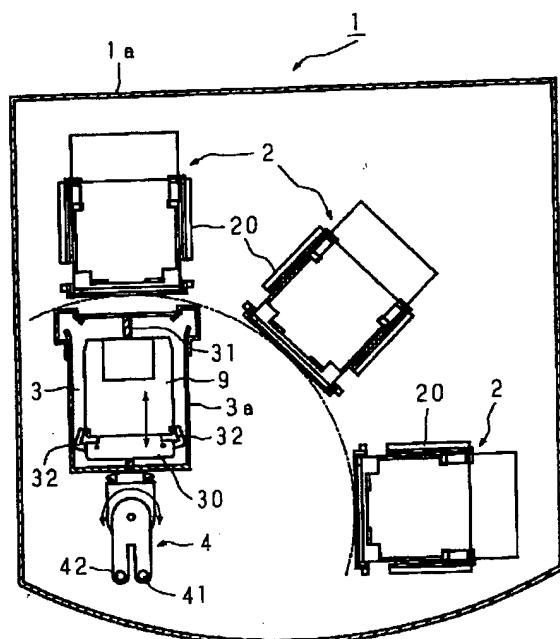
【図8】

(a)

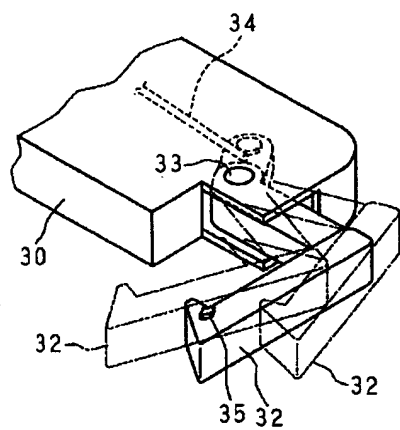
(b)



【図5】

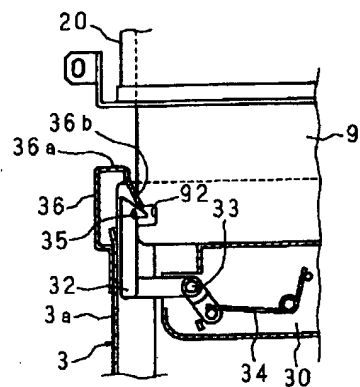


【図7】

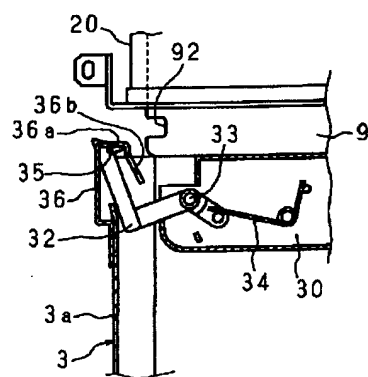


【図9】

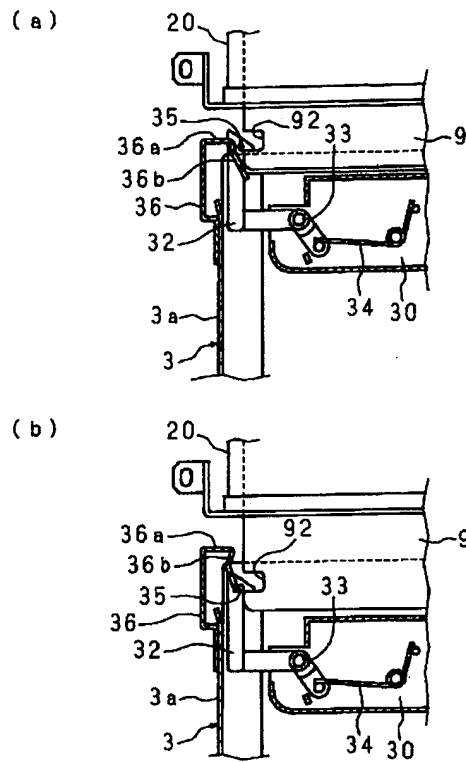
(a)



(b)



【図10】



フロントページの続き

(72) 発明者 宮田 浩平
大阪府八尾市神武町2番35号 株式会社ク
ボタ電子技術センター内

Fターム(参考) 5D072 AB19 AB22 BA01 BB14 BB47
EB04